

Analisis Link Budget dan Interferensi Teknologi High Altitude Platform Station di Nusa Tenggara Timur = Analysis of Link Budget and Interference of High-Altitude Platform Station Technology in Nusa Tenggara Timur

Jeremy Filbert Baskoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525804&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang luas dan memiliki penduduk yang beragam. Penduduk Indonesia memerlukan sarana komunikasi yang memadai sebagai salah satu kebutuhan hidup. Namun infrastruktur komunikasi di daerah rural masih belum memadai. Oleh karena itu, diperlukan infrastruktur pendukung agar penduduk yang berada di daerah rural dapat berkomunikasi dengan baik. Salah satunya adalah teknologi *high altitude platform station* (HAPS) karena teknologi ini memiliki cakupan yang luas dan kapasitas yang tinggi sehingga dapat mendukung penggunaan 5G di daerah rural. Penelitian ini akan menganalisis kelayakan persebaran HAPS sebagai *international mobile telecommunication* (IMT) *base station* dari segi *power link budget*, analisis frekuensi yang optimal, dan analisis interferensi dengan infrastruktur yang sudah ada di Nusa Tenggara Timur. Daerah ini dipilih karena termasuk ke dalam daerah tertinggal. Perhitungan dan analisis dalam penelitian ini menggunakan metode yang direkomendasikan *International Telecommunication Union* (ITU) serta memakai simulasi *System Tool Kit* (STK) untuk mendapatkan dan menganalisis data. Penelitian ini mengindikasikan bahwa *link margin* sistem dapat ditekan untuk meningkatkan toleransi HAPS ke curah hujan yang lebih tinggi dan menurunkan kekuatan antenna, menentukan estimasi jarak aman antara cakupan selular HAPS dengan cakupan selular yang sudah ada, serta menunjukkan bahwa frekuensi yang paling optimum adalah frekuensi terendah baik frekuensi HAPS maupun frekuensi akses. Berdasarkan hasil penelitian, dapat dinyatakan bahwa HAPS layak untuk disebar di daerah *rural* Nusa Tenggara Timur.

.....

Indonesia is a vast country and has considerable and diverse citizens. Indonesian citizen needs a reliable communication infrastructure to sustain daily life. However, communication infrastructure in rural areas needs to be improved. Therefore, alternative infrastructure is required to support rural area communication. One of the alternatives is high altitude platform station (HAPS) technology because this technology has a broader coverage and high capacity to support 5G in rural areas. This research will analyze the feasibility of HAPS as international mobile telecommunication (IMT) base station deployment in a rural area regarding power link budget analysis, optimum frequencies, and interference with existing infrastructure in Nusa Tenggara Timur. This region is chosen because it is classified as the least developed region. This research uses the International Telecommunication Union (ITU) recommendation method and STK simulation to get and analyze the data. This research indicates that the system link margin can be suppressed to increase HAPS tolerance to severe rain and lower the antenna gain, the separation distance estimation of the HAPS cellular coverage and the existing cellular coverage, and the most optimum frequency to be utilized is the lowest frequency both HAPS frequency and access frequency. Moreover, this research shows that HAPS is feasible to implement in rural wireless access services in Nusa Tenggara Timur.